

การวิเคราะห์บรรณมิติของบทความวิจัยที่เขียนโดยอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science

A Bibliometric Analysis of Research Articles Authored by Naresuan University Lecturers Indexed in SCOPUS and Web of Science

ศศิธร ตินะมาศ

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร
sasithornt@nu.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องนี้เป็นการวิเคราะห์บทความวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่เผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of science ศึกษาด้วยวิธีวิเคราะห์บรรณมิติและนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) รวบรวมบทความวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวรที่ได้รับการเผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of science ระหว่างปี ค.ศ. 2014-2018 ข้อมูลที่ศึกษาประกอบด้วยจำนวนผลงานมากที่สุด จำนวนการอ้างอิงสูงสุด ชื่อวารสาร สาขาวิชา หน่วยงานที่สังกัด โดยจัดลำดับในแต่ละประเภท 2) สังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิกด้วยโปรแกรม VOSviewer ซึ่งวิธีการดำเนินงานประกอบด้วย 1) กำหนดประเภทและขอบเขตข้อมูล 2) นำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม Microsoft Excel และโปรแกรม VOSviewer 3) ปรับแต่งข้อมูล จัดเรียงลำดับข้อมูลในแต่ละกลุ่ม 4) สังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิกผ่านโปรแกรม VOSviewer ผลการศึกษาได้ข้อมูลของอาจารย์ที่มีจำนวนผลงานมากที่สุด จำนวนการอ้างอิงสูงสุด ชื่อวารสารที่อาจารย์มีผลงานเผยแพร่มากที่สุด สาขาวิชาที่มีผลงานมากที่สุด และหน่วยงานที่สังกัด สิ่งที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจของผู้บริหารมหาวิทยาลัย และเป็นตัวอย่างในการวิเคราะห์บรรณมิติและนำเสนอข้อมูลด้วยภาพที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินงานด้านอื่น ๆ ของห้องสมุดได้

คำสำคัญ: บรรณมิติ, ข้อมูลเชิงกราฟิก, อาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร, SCOPUS, Web of Science

ABSTRACT

This study is an analysis of research articles of Naresuan University lecturers published in the SCOPUS and Web of science database with bibliometric analysis and data visualization. This study has the objective to 1) collect the research articles of Naresuan University lecturers which published in the SCOPUS database and Web of science database during 2014-2018.

The information includes the most of papers; the most highly cited; the most journal published; the affiliation of authors and subject fields. 2) analyze and present data visualization through the VOSviewer program. Process of this study are 1) selecting and determining the type and scope of the data 2) Importing data into Microsoft Excel and VOSviewer program 3) Modifying and customizing the data in each group. 4) Synthesize and present the data by visualization through VOSviewer program. The results of the study give the list of the most of faculties works; highly cited; the most of journal published; affiliated department and subject field. The results of this study able to use the information for decision making of the university administrators including as an example in data analysis with data visualization which can be applied to other operations of the library.

Keyword: Bibliometric analysis, Data visualization, Naresuan University Lecturers, SCOPUS, Web of Science

บทนำ

มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นมหาวิทยาลัยชั้นนำในเขตภาคเหนือตอนล่างที่มีพันธกิจทั้งด้านการเรียนการสอนและการทำวิจัย เพื่อให้ได้องค์ความรู้ตามเป้าหมายของหลักสูตรและเป็นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรของมหาวิทยาลัย แต่ปัจจุบันด้วยภาวะคุกคามด้านต่าง ๆ ทั้งในด้านงบประมาณ และจำนวนลูกค้าในเขตพื้นที่ที่มีจำนวนลดลง มหาวิทยาลัยจึงต้องปรับกลยุทธ์การดำเนินงานเพื่อไปสู่เป้าหมายทั้งด้านการเรียนการสอนควบคู่ไปกับการทำวิจัย การมีข้อมูลที่สนับสนุนยุทธศาสตร์ด้านวิจัยของสถาบันจึงเป็นสิ่งสำคัญ ซึ่งมหาวิทยาลัยยังไม่มีมีการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเพียงพอ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาเรื่องนี้

การวิเคราะห์บรรณมิติ (Bibliometrics Data หรือ Bibliometric Analysis) หมายถึง การนำข้อมูลการตีพิมพ์งานวิจัยบนฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มาวิเคราะห์ทางสถิติอย่างเป็นระบบเพื่อใช้วัดคุณภาพของงานวิจัย อีกทั้งยังสามารถวัดศักยภาพในด้านการวิจัยของนักวิจัยและสถาบันต่าง ๆ ได้ (Agarwal et al., 2016; อ้างถึงใน สุทธิศักดิ์ ศรีสวัสดิ์, 2562) ปัจจุบันมีงานวิจัยในสาขาต่าง ๆ ที่ศึกษาวิเคราะห์การอ้างอิงในสาขาและมีแนวทางการศึกษาหลายรูปแบบเพิ่มขึ้น ตัวอย่างเช่น การศึกษาบรรณมิติและการเชื่อมโยงข้อมูลในลักษณะแผนผังความคิด โดย Noyons, Moed, and Luwel (1999) ที่ศึกษาการประเมินผลศักยภาพงานวิจัย และนำข้อมูลจำนวนการอ้างอิงมาวิเคราะห์ มีการทำแผนผังความคิดแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยประเด็นที่ศึกษาประกอบด้วยจำนวนสิ่งพิมพ์ ข้อมูลค่าดัชนีคุณภาพของผลงาน (indicator) จำนวนความถี่ของการอ้างอิง เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Abrizah, Zainab, Edzan, and Koh (2013) ที่ศึกษาการอ้างอิงผลงานวารสาร Malaysian Scholarly Journal ที่ปรากฏใน Web of Science โดยแสดงข้อมูลเป็นแผนภูมิกราฟและจัดอันดับวารสาร 50 รายการที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุดช่วง ปี ค.ศ. 2006-2010 และงานวิจัยที่ศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของบทความที่ได้รับการอ้างอิงสูงสุดในมาเลเซีย มีการจัดลำดับ Quartile ของ Highly cited paper วิเคราะห์ลักษณะผลงานของผู้แต่งที่มีผลงานจำนวนมาก-จำนวนน้อยมีลักษณะต่างกันอย่างไร และเปรียบเทียบสัดส่วนการได้รับอ้างอิงคิดเป็นร้อยละ (Noorhidawati, Aspura, Zahila, & Abrizah, 2017) นอกจากนี้ยังพบว่ามีการนำข้อมูลเชิงกราฟิกมาใช้นำเสนอในงานวิจัยบรรณมิติ ดังเช่นการศึกษาของ Saberi, Barkhan, & Hamzehei (2019) ที่ศึกษาผลงานที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับปรัชญาและ

แนวทางปฏิบัติของห้องสมุดในช่วงมี ค.ศ. 1998-2018 และมีการนำข้อมูลเชิงกราฟิกมาใช้นำเสนอด้วยโปรแกรม VOS Viewer สำหรับในประเทศไทยนั้นมีการศึกษาเกี่ยวกับบรรณมิติเพิ่มมากขึ้น ดังตัวอย่างในงานวิจัยของปฤชฎี นาคทรพรพ (2559) ที่ทำการศึกษาวิเคราะห์บทความของอาจารย์วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus และ Web of Science โดยรวบรวมข้อมูลการอ้างอิงผลงาน จำนวน ผลงานและวิเคราะห์คุณภาพของวารสารที่อาจารย์เลือกใช้ตีพิมพ์ เพื่อดูทิศทางและแนวโน้มการตีพิมพ์ของอาจารย์ และมีการจัดอันดับวารสารที่อาจารย์นิยมตีพิมพ์ ตามลำดับ Quartile ซึ่งงานวิจัยดังกล่าวสามารถใช้เป็นแนวทาง สำหรับการศึกษเพิ่มเติมในประเด็นอื่น ๆ ต่อไปได้

วัตถุประสงค์

1. รวบรวมผลงานบทความวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่ได้รับการเผยแพร่ใน ฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of science ช่วงปี ค.ศ. 2014-2018 (พ.ศ 2557-2561) ข้อมูลประกอบด้วยชื่อผู้ แต่ง จำนวนผลงานมากที่สุด จำนวนการอ้างอิงสูงสุด ชื่อวารสาร สาขาวิชา และหน่วยงานที่สังกัด
2. สังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิกด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป VOSviewer

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. วิธีการวิจัย ผู้ศึกษาใช้วิธีการวิเคราะห์เอกสารและศึกษาบรรณมิติ (Bibliometric Analysis) โดยวิธีการนับจำนวนเป็นตัวเลข และจัดลำดับข้อมูลเรียงตามลำดับมากไปหาน้อย (ผู้วิจัยขอนำเสนอเพียง 5 อันดับ) ประกอบด้วยจำนวนบทความวิจัย จำนวนการอ้างอิง ชื่อผู้แต่ง ชื่อวารสาร สังกัดคณะและสาขาวิชา
2. ประชากรที่ใช้ ได้แก่ ผลงานตีพิมพ์ประเภทบทความวิจัย (Research Article) ของอาจารย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ในช่วงปี ค.ศ. 2014-2018 (พ.ศ. 2557-2561) ซึ่งได้จากฐานข้อมูล SCOPUS จำนวน 1,504 ชื่อเรื่อง และฐานข้อมูล Web of Science จำนวน 1,243 ชื่อเรื่อง (ข้อมูลจนถึงวันที่ 1 ตุลาคม 2562)
3. ขั้นตอนดำเนินการ ประกอบด้วย
 - 3.1 รวบรวมข้อมูลผลงานของอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ระหว่างปี ค.ศ. 2014-2018 และเลือกเฉพาะประเภทบทความ โดยสืบค้นฐานข้อมูล SCOPUS ด้วยเขตข้อมูล Affiliation Name และสืบค้น ฐานข้อมูล Web of Science ด้วยเขตข้อมูล Address
 - 3.2 จัดเก็บข้อมูลโดยการนำข้อมูลออกจากฐานข้อมูลต้นแหล่ง (Export) เป็นไฟล์ CSV แล้ว ทำการปรับแต่งข้อมูลบนโปรแกรม MS Excel แยกข้อมูลตามประเภทของข้อมูลที่ศึกษา
 - 3.3 สังเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม MS Excel โดยใช้วิธีการเรียงลำดับข้อมูล (Ranking) ตามจำนวนผลงาน จำนวนการอ้างอิง ชื่อหน่วยงานที่สังกัด สาขาวิชา จำแนกตามชื่อผู้แต่ง ชื่อวารสาร แล้วเรียง เรียงข้อมูลลงตาราง
4. วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้จำนวนตัวเลข ร้อยละ เรียงลำดับข้อมูล แสดงผลด้วยตาราง และนำ ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม VOSviewer เพื่อสังเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก (Data visualization)

สรุปผล อภิปรายผล ข้อเสนอแนะ และการนำไปใช้ประโยชน์

สรุปผลและอภิปรายผล

1. จำนวนบทความของอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวรและการอ้างอิงผลงานทั้งหมด

ตารางที่ 1 จำนวนบทความของอาจารย์ จำแนกตามปี

	จำนวนบทความ/ปี					รวม
	2014	2015	2016	2017	2018	
SCOPUS	182	242	335	347	398	1,504
Web of Science	150	212	266	292	323	1,243

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าจำนวนบทความในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี ในระยะเวลา 5 ปี

ตารางที่ 2 จำนวนบทความของอาจารย์และจำนวนการอ้างอิงผลงาน

ฐานข้อมูล	จำนวนผลงานและการอ้างอิงผลงาน			
	จำนวนบทความ (ชื่อเรื่อง)	จำนวน บทความที่ถูก อ้างอิง	ร้อยละของงาน ที่ถูกอ้างอิง	จำนวนครั้งที่ถูกอ้างอิง (Time cited)
SCOPUS	1,504	1,073	71.34	6,966
Web of Science	1,243	930	74.82	5,938

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าบทความของอาจารย์ในฐานข้อมูล SCOPUS มีจำนวน 1,504 ชื่อเรื่อง มากกว่าบทความในฐานข้อมูล Web of Science ที่มีจำนวน 1,243 ชื่อเรื่อง ส่วนการถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล พบว่า บทความที่ถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล Web of Science มีจำนวนมากกว่าบทความที่ถูกอ้างอิงในฐานข้อมูล SCOPUS คิดเป็นร้อยละ 74.82 และ ร้อยละ 71.34 ตามลำดับ

2. จำนวนบทความของอาจารย์ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science

ตารางที่ 3 จำนวนบทความของอาจารย์ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science เรียงลำดับ 5 รายการ

SCOPUS			Web of Science		
Rank	AUTHOR NAME	Documents	Rank	AUTHOR NAME	Documents
1	Chaiyakunapruk, N.	79	1	Chaiyakunapruk, N.	63
2	Ingkaninan, K.	41	2	Bongkarn, T.	42
3	Bongkarn, T.	34	3	Ingkaninan, K.	37
4	Dilokthornsakul, P.	33	4	Wangkeeree, R.	30
5	Plubtieng, S.	28	5	Plubtieng, S.	27

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลในฐานข้อมูล SCOPUS พบว่า อาจารย์ที่มีบทความเผยแพร่มากที่สุดคือ Chaiyakunapruk, N. มีจำนวน 79 รายการ รองลงมาคือ Ingkaninan, K. และ Bongkarn, T. มีจำนวน 41 รายการ และ 34 รายการ ตามลำดับ ส่วนผลการวิเคราะห์ข้อมูลในฐานข้อมูล Web of Science พบว่า อาจารย์มีบทความเผยแพร่มากที่สุดคือ Chaiyakunapruk, N. จำนวน 63 รายการ รองลงมาคือ Bongkarn, T. และ Ingkaninan, K. มีจำนวน 42 รายการ และ 37 รายการ ตามลำดับ

3. จำนวนการอ้างอิงบทความในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science

ตารางที่ 4 จำนวนการอ้างอิงบทความในฐานข้อมูล SCOPUS เรียงลำดับ 5 รายการ

Rank	Authors	Source title	Citations
1	Dechanont S., Maphanta S., Butthum B., Kongkaew C.	Pharmacoepidemiology and Drug Safety	76
2	Dilokthornsakul P. et al.	Neurology	71
3	Horpaopan S. et al	American Journal of Human Genetics	64
4	de Felice A., Mukohyama S.	Physics Letters, Section B: Nuclear, Elementary Particle and High-Energy Physics	52
5	Kongkeaw C., Dilokthornsakul P., Thanarangsarit P., Limpeanchob N., Norman Scholfield C.	Journal of Ethnopharmacology	49

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า บทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุดในฐานข้อมูล SCOPUS คือ บทความของ Dechanont, S.; Maphanta, S.; Butthum, B. และ Kongkaew, C. เป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด มีจำนวนการอ้างอิง 76 รายการ รองลงมา คือ บทความของ Dilokthornsakul P. มีจำนวนการอ้างอิง 71 รายการ และบทความของ Horpaopan S. มีจำนวนการอ้างอิง 64 รายการ ทั้งสองรายการ เป็นผู้เขียนร่วมกับสถาบันอื่น

ตารางที่ 5 จำนวนการอ้างอิงบทความในฐานข้อมูล Web of Science เรียงลำดับ 5 รายการ

Rank	Authors	Source title	Citations
1	Dechanont, Supinya; Maphanta, Sirada; Butthum, Bodin; Kongkaew, Chuenjid	Pharmacoepidemiology and Drug Safety	70
2	Aungwerojwit, A. et al.	Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	69
3	Dilokthornsakul, Piyameth et al.	Neurology	62
4	Horpaopan, Sukanya et al.	American Journal of Human Genetics	57
5	Liu, Ning-Guo et al.	Fungal Diversity	56

สำหรับผลการวิเคราะห์จากฐานข้อมูล Web of Science พบว่า บทความที่ได้รับการอ้างอิงมากที่สุด คือบทความของผู้แต่งชื่อ Dechanont, S.; Maphanta, S.; Butthum, B. และ Kongkaew, C. ซึ่งเป็นอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวรทั้งหมด มีจำนวนการอ้างอิง 70 รายการ รองลงมา คือ บทความของ Aungwerojwit, A. มีจำนวนการอ้างอิง 69 รายการ และบทความของ Dilokthornsakul, P. มีจำนวนการอ้างอิง 62 รายการ ทั้งสองรายการ เป็นผู้เขียนที่มีผลงานร่วมกับสถาบันอื่น

4. วารสารที่อาจารย์เผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science

ตารางที่ 6 วารสารที่อาจารย์เผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science เรียงลำดับ 5 รายการ

SCOPUS			Web of Science		
Rank	Journal Name	Documents	Rank	Journal Name	Documents
1	Journal of The Medical Association of Thailand	32	1	Thai Journal Of Mathematics	26
2	Thai Journal of Mathematics	23	2	Plos One	19
3	Plos One	21	3	Southeast Asian Journal of Tropical Medicine And Public Health	17

ตารางที่ 6 วารสารที่อาจารย์เผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science เรียงลำดับ 5 รายการ (ต่อ)

SCOPUS			Web of Science		
Rank	Journal Name	Documents	Rank	Journal Name	Documents
4	Journal of Telecommunication Electronic And Computer Engineering	16	4	Ceramics International	14
	Songklanakarin Journal of Science And Technology	16		European Physical Journal C	14
5	European Physical Journal C	14	5	Journal Of Inequalities And Applications	13
	Icic Express Letters	14			
	Journal of International Dental And Medical Research	14			

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า วารสารที่อาจารย์เผยแพร่บทความในฐานข้อมูล SCOPUS มากที่สุด คือ วารสาร Journal of The Medical Association of Thailand รองลงมาคือวารสาร Thai Journal of Mathematics และวารสาร Plos One ตามลำดับ ซึ่งจากวารสารทั้งหมด 5 อันดับ พบว่า เป็นวารสารที่จัดทำในประเทศไทย 3 รายชื่อ ได้แก่ วารสาร Journal of The Medical Association of Thailand, วารสาร Thai Journal of Mathematics, วารสาร Songklanakarin Journal of Science And Technology

ส่วนผลการวิเคราะห์จากฐานข้อมูล Web of Science พบว่า วารสารที่อาจารย์ส่งบทความเผยแพร่มากที่สุด คือ วารสาร Thai Journal of Mathematics รองลงมา คือ วารสาร Plos One และวารสาร Southeast Asian Tropical Medicine And Public Health ตามลำดับ ซึ่งจากวารสารทั้งหมด 5 อันดับ พบว่า เป็นวารสารที่จัดทำในประเทศไทย 2 รายชื่อ ได้แก่ วารสาร Thai Journal of Mathematics และ วารสาร Southeast Asian Tropical Medicine and Public Health

5. หน่วยงานที่สังกัดของอาจารย์ที่มีบทความเผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science

ตารางที่ 7 หน่วยงานที่สังกัดของอาจารย์ที่มีบทความเผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science (นอกเหนือจากสังกัดมหาวิทยาลัยนเรศวร) เรียงลำดับ 5 รายการ

SCOPUS			Web of Science		
Rank	AFFILIATION	Documents	Rank	AFFILIATION	Documents
1	Mahidol University	132	1	Mahidol University	118
2	Chiang Mai University	111	2	Chiang Mai University	106
3	Chulalongkorn University	106	3	Chulalongkorn University	103
4	Monash University Malaysia	88	4	Khon Kaen University	59
5	University of Wisconsin- Madison	75	5	Mohash University Malaysia	58

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า มีหน่วยงานอื่นที่เขียนบทความร่วมกับอาจารย์มหาวิทยาลัยนเรศวรซึ่งเผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science โดยมหาวิทยาลัยที่มีบทความเขียนร่วมกับมหาวิทยาลัยนเรศวรมากที่สุด คือ มหาวิทยาลัยมหิดล รองลงมาคือมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตามลำดับ

6. สาขาวิชาของอาจารย์ที่มีบทความเผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science

ตารางที่ 8 สาขาวิชาของอาจารย์ที่มีบทความเผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS และ Web of Science เรียงลำดับ 5 รายการ

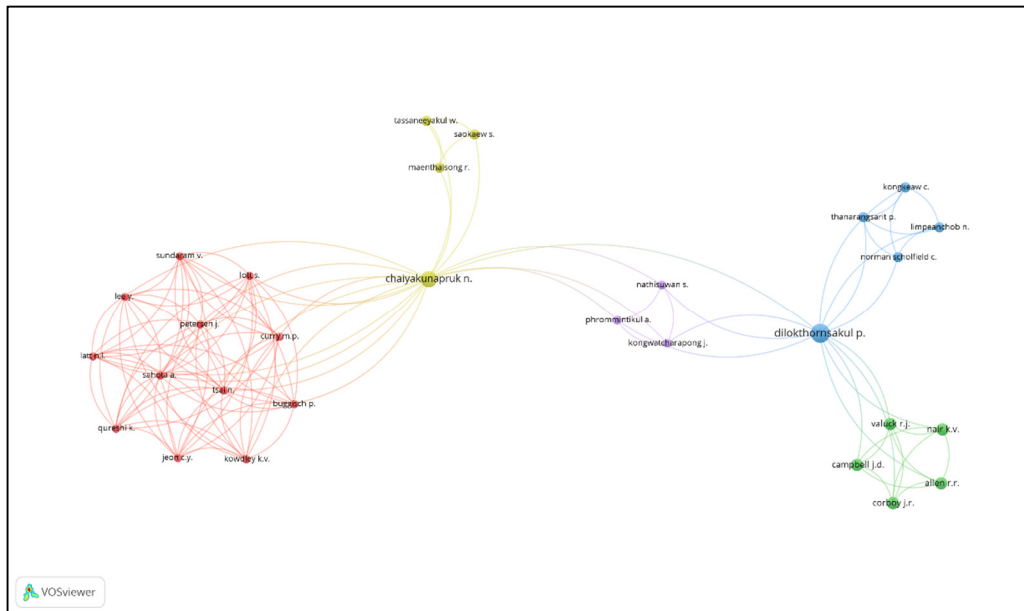
SCOPUS			Web of Science		
Rank	Subject	Documents	Rank	Subject	Documents
1	Medicine	394	1	Mathematics	141
2	Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	246	2	Physics	130
3	Agricultural and Biological Sciences	205	3	Materials Science	118
4	Engineering	197	4	Chemistry	112
5	Physics and Astronomy	196	5	Pharmacology and Pharmacy	110

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า สาขาวิชาของอาจารย์ที่มีบทความเผยแพร่ในฐานข้อมูล SCOPUS มากที่สุด คือ สาขา Medicine รองลงมาคือ สาขา Biochemistry, Genetics and Molecular Biology และสาขา Agricultural and Biological Sciences ตามลำดับ

ส่วนผลการวิเคราะห์จากฐานข้อมูล Web of Science พบว่า สาขาวิชาของอาจารย์ที่มีบทความเผยแพร่ มากที่สุด คือ สาขา Mathematics รองลงมาคือ สาขา Physics และสาขา Materials Science ตามลำดับ

7. ผลการสังเคราะห์ข้อมูลด้วย Data visualization จากโปรแกรม VOSviewer

Data visualization เป็นการนำเสนอภาพข้อมูล หรือ การนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก ซึ่งหมายถึง การแสดงข้อมูลในรูปแบบแผนผัง รวมถึงคุณลักษณะหรือตัวแปรสำหรับหน่วยของข้อมูล (Friendly & Denis, 2001) ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ช่วยในการนำเสนอข้อมูลเชิงกราฟิก ตัวอย่างเช่น MS PowerBI, VOSviewer , CiteSpace สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรม VOSviewer จากตัวอย่างตามภาพประกอบ



ภาพที่ 1 การแสดงผลข้อมูลของอาจารย์ที่มีจำนวนบทความสูงสุดในฐานข้อมูล SCOPUS ผ่านโปรแกรม VOSviewer

อย่างไร เป็นต้น รวมถึงนำไปสู่การศึกษาแนวโน้มหรือทิศทางการวิจัยในแต่ละสาขา เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมการพัฒนาด้านวิจัยของแต่ละสาขาวิชาในสถาบันต่อไป

การนำไปใช้ประโยชน์

1. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในงานต่าง ๆ ได้ เช่น ใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร นำข้อมูลไปปรับปรุงประสิทธิภาพการให้บริการสนับสนุนวิจัย หรือการให้บริการนักวิจัยสำหรับหน่วยงานด้านวิจัยของมหาวิทยาลัยได้

2. นำข้อมูลที่ผ่านการสังเคราะห์และแสดงผลภาพกราฟิกมาประกอบการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ไปยังผู้ใช้ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจ ดูทันสมัย และสามารถทำให้ผู้ใช้เข้าถึงเนื้อหาของข้อมูลได้ง่ายขึ้น

รายการอ้างอิง

ปฤชฎี นาคทรพรพ. (2559). การวิเคราะห์บทความวิจัยของอาจารย์วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ปรากฏในฐานข้อมูล Scopus และ Web of Science. *วารสารวิจัยสมาคมห้องสมุดแห่งประเทศไทยฯ*, 9(1), 23-63.

สุทธิศักดิ์ ศรีสวัสดิ์. (2562). ความสัมพันธ์ของความร่วมมือด้านการวิจัยและข้อมูลบรรณมิติที่มีต่อค่าอ้างอิงของงานวิจัยที่ตีพิมพ์บนฐานข้อมูล Scopus ระดับ Q1 ของคณะพยาบาลศาสตร์ในประเทศไทย. *วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 6(1), 154-170.

Abrizah, Zainab, Edzan, & Koh. (2013). Citation performance of Malaysian scholarly journals in the Web of Science, 2006–2010. *Serials Review*, 39(1), 47-55. Retrieved August 15, 2019, from doi:10.1080/00987913.2013.10765485

Friendly, M., & Denis, D. J. (2001). *Milestones in the history of thematic cartography, statistical graphics, and data visualization*. Retrieved September 20, 2019, from <http://www.datavis.ca/milestones>.

Noorhidawati, Aspura, Zahila, & Abrizah. (2017). Characteristics of Malaysian highly cited papers. *Malaysian Journal of Library and Information Science*, 22(2), 85-99. Retrieved August 15, 2019, from doi:10.22452/mjlis.vol22no2.6

Noyons, Moed, & Luwel. (1999). Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes : A bibliometric study. *Journal of the American Society for Information Science*, 50(2), 115-131. Retrieved September 22, 2019, from doi:10.1002/(sici)1097-4571(1999)50:2<115::aid-asi3>3.0.co;2-j

Saberi, M.K., Barkhan, S., & Hamzehei, R. (2019). A Bibliometric study and visualization of Library Philosophy and Practice during 1998-2018. *Library Philosophy and Practice*. Retrieved July 20, 2019, from <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/2565/>